

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-313132

[ST.10/C]:

[JP 2002-313132]

出 願 人

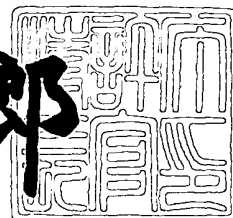
Applicant(s):

豊田合成株式会社

2003年 6月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3043801

【書類名】 特許願

【整理番号】 2P386

【提出日】 平成14年10月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/16

【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 木野 雅夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 中村 栄七

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076473

【弁理士】

【氏名又は名称】 飯田 昭夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100065525

【弁理士】

【氏名又は名称】 飯田 堅太郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 050212

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9912812

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時に、前記窓の車内側を覆い可能に展開膨張する構成とされて

前記膨張用ガスを流入させて車内側壁部と車外側壁部とを離すように膨張可能なガス流入部と、膨張用ガスを流入させない非流入部と、を備え、

前記ガス流入部が、

上縁側において、車両の前後方向に沿って配設されるガス供給路部と、

該ガス供給路部の下方に配設されて、展開膨張時に前記窓の車内側を覆う膨張遮蔽部と、を備える構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグにおいて、

前記膨張遮蔽部が、

前記エアバッグの膨張完了時において、複数の乗員の各頭部を保護可能に、車両の前後方向に沿って複数並設される保護膨張部と、

該保護膨張部の前後両端側において、上端側を前記ガス供給路部に連通されて、下方へ延びるように配設される縦流路部と、

を備えて構成され、

前記各保護膨張部が、前記縦流路部を経て、前記膨張用ガスを流入させる構成であることを特徴とする頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ。

【請求項 2】 前記各保護膨張部の下方側となる前記エアバッグの下縁側に、前記縦流路部と連通するとともに、車両の前後方向に沿って配設される連通路部が、配設され、

前記各保護膨張部が、前記膨張用ガスを、前記縦流路部を経て、さらに、前記連通路部を経て、流入させる構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ。

【請求項 3】 前記各保護膨張部において、少なくとも、前記エアバッグの膨張完了時に、車両における前席の側方の窓を覆う前席用保護膨張部が、上下方向に沿って配設されるとともに、車両の前後方向に沿って並設される複数の縦膨

張部を配設させて、構成されており、

前記各縦膨張部が、下端側を、前記連通路部に連通させていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、上縁側において車両の前後方向に沿って配設されるガス供給路部と、ガス供給路部の下方に配設されて展開膨張時に窓の車内側を覆う膨張遮蔽部と、を備える構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来では、頭部保護エアバッグ装置のエアバッグとして、上縁側に配設されるガス供給路部と、ガス供給路部の下方に配設されて展開膨張時に窓の車内側を覆う膨張遮蔽部と、を備える構成のものがあった（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 6 7 4 7 公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報には、頭部保護エアバッグ装置のエアバッグとして、膨張遮蔽部が、保護膨張部と、保護膨張部の後方側に配設される縦流路部とを備え、縦流路部を介して、保護膨張部内の下端側から膨張用ガスを流入させる構成のものが開示されていた。

【0005】

しかし、上記公報には、1つの保護膨張部を備える構成のエアバッグしか開示されておらず、その構成は、保護膨張部を複数備える構成のエアバッグには適応し難かった。

【0006】

本発明は、上述の課題を解決するものであり、乗員の数に対応した複数の保護

膨張部を備えていても、窓と各乗員の頭部との間の隙間に、それぞれ、保護膨張部を円滑に展開させることが可能な頭部保護エアバッグ装置のエアバッグを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る頭部保護エアバッグ装置のエアバッグは、車両の車内側における窓の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時に、窓の車内側を覆い可能に展開膨張する構成とされて、

膨張用ガスを流入させて車内側壁部と車外側壁部とを離すように膨張可能なガス流入部と、膨張用ガスを流入させない非流入部と、を備え、

ガス流入部が、

上縁側において、車両の前後方向に沿って配設されるガス供給路部と、

ガス供給路部の下方に配設されて、展開膨張時に窓の車内側を覆う膨張遮蔽部と、を備える構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグにおいて、

膨張遮蔽部が、

エアバッグの膨張完了時において、複数の乗員の各頭部を保護可能に、車両の前後方向に沿って複数並設される保護膨張部と、

保護膨張部の前後両端側において、上端側をガス供給路部に連通されて、下方へ延びるように配設される縦流路部と、

を備えて構成され、

各保護膨張部が、縦流路部を経て、膨張用ガスを流入させる構成であることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグでは、ガス供給路部からの膨張用ガスを保護膨張部内に流入させる縦流路部が、各保護膨張部の前後に、それぞれ、配設されている。そして、この縦流路部は、上端側をガス供給路部に連通させて下方へ延びるように、配設されている。そのため、エアバッグの膨張初期に、縦流路部が、ガス供給路部からの膨張用ガスを流入させて、折りを解消するように、上方から下方に向かって、延びることとなる。そして、縦流路部の間に

配設される保護膨張部が、縦流路部の折りの解消に伴って、極力、膨張用ガスを流入させない薄い状態で、折りを解消させて、展開することとなる。そのため、窓と乗員の頭部との間が狭くとも、各保護膨張部を、迅速に展開させることができ、その後の膨張によって、的確に各乗員の頭部を保護することができる。

【 0 0 0 9 】

従って、本発明の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグでは、複数の保護膨張部を備えていても、窓と各乗員の頭部との間の隙間に、各保護膨張部を円滑に展開させることができ、さらに、その後の膨張によって、的確に各乗員の頭部を保護することができる。

【 0 0 1 0 】

また、上記構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグにおいて、各保護膨張部の下方側となるエアバッグの下縁側に、縦流路部と連通するとともに、車両の前後方向に沿って配設される連通路部が、配設され、

各保護膨張部が、膨張用ガスを、縦流路部を経て、さらに、連通路部を経て、流入させる構成とすることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

エアバッグをこのような構成とすれば、各保護膨張部が、縦流路部の折りの解消に伴って折りを解消するように展開する際に、一層、膨張用ガスを流入させない状態で、展開を完了させることとなる。また、連通路部は、保護膨張部の下縁側において車両の前後方向に沿って配設されていることから、縦流路部間に配設される保護膨張部の下縁を、全域にわたって確実に展開させることができる。そのため、乗員の頭部が、一層、窓に接近している場合でも、各保護膨張部を、窓と乗員の頭部との間に、確実に、展開させることができる。

【 0 0 1 2 】

さらに、上記構成の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグにおいて、各保護膨張部において、少なくとも、エアバッグの膨張完了時に、車両における前席の側方の窓を覆う前席用保護膨張部が、上下方向に沿って配設されるとともに、車両の前後方向に沿って並設される複数の縦膨張部を配設させて、構成されており、

各縦膨張部が、下端側を、前記連通路部に連通させている構成とすることが好

ましい。

【 0 0 1 3 】

エアバッグをこのような構成とすれば、前席用保護膨張部を構成する各縦膨張部が、それぞれ、下端側から膨張用ガスを流入させて膨張することから、縦流路部の折りの解消に伴って折りを解消するように展開する際に、前席用保護膨張部が、略全域にわたって膨張用ガスを流入させないで、より一層薄い状態で、展開を完了させることとなる。また、上記構成のエアバッグでは、エアバッグが膨張を完了させた際に、前席用保護膨張部を構成する各縦膨張部が、前後方向の幅寸法を縮めるように膨張することから、前席用保護膨張部における下縁側に、車両前後方向に沿ったテンションを発生させることができる。すなわち、前席用保護膨張部の部位の下縁側にテンションを発生させるようにエアバッグを膨張させることにより、前席に着座した乗員の車外側への移動を抑えることができ、的確に乗員を保護することができる。そのため、このような構成のエアバッグの前席用保護膨張部では、前席側方に配設されるピラー部に対してフロントピラー部が傾斜して配設され、側方に配設される窓の開口面積の大きな前席においても、好適である。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 5 】

本発明の一実施形態であるエアバッグ 1 2 は、図 1 に示すように、車両 V に搭載される頭部保護エアバッグ装置 M に使用されるものであり、車内側のドアや窓 W (W 1 ・ W 2 ・ W 3) の上縁側周縁におけるフロントピラー部 F P の下縁側、ルーフサイドレール部 R R の下縁側にわたって、折り畳んで収納させている。

【 0 0 1 6 】

エアバッグ装置 M は、エアバッグ 1 2 、インフレーター 4 3 、取付ブラケット 4 0 ・ 4 7 、及び、エアバッグカバー 1 0 を、備えて構成されている。

【 0 0 1 7 】

エアバッグカバー 1 0 は、図 1 に示すように、フロントピラー部 F P に配置さ

れるピラーガーニッシュ4と、ルーフサイドレール部RRに配置されるルーフヘッドライニング5と、のそれぞれの下縁側から構成されている。そして、エアバッグカバー10は、折り畳まれて収納されたエアバッグ12の車内側を覆うように配設されるとともに、展開膨張時のエアバッグ12を車内側へ突出可能とするために、エアバッグ12に押されて車内側へ開き可能な構成とされている。

【0018】

エアバッグ12は、図3に示すように、可撓性を有したエアバッグ本体13と整流布38と、を備えて構成されている。

【0019】

エアバッグ本体13は、ポリアミド糸等を使用した袋織りにより製造されている。このエアバッグ本体13は、図1・3に示すように、インフレーターからの膨張用ガスGを流入させて、折り畳み状態から展開して、第1中間ピラー部P1の前後の窓W1・W2、第2中間ピラー部P2とリヤピラー部RPとの間の窓W3、さらには、第1・第2中間ピラー部P1・P2のそれぞれの車内側を覆うように、展開膨張する構成である。また、エアバッグ本体13は、車内側壁部15aと車外側壁部15bとを離すようにして、膨張用ガスGを内部に流入可能なガス流入部15と、膨張用ガスGを流入させない非流入部27と、から構成されている。

【0020】

ガス流入部15は、実施形態の場合、ガス供給路部16、ガス流入口部17、及び、膨張遮蔽部19、から構成されている。

【0021】

ガス供給路部16は、エアバッグ本体13の上縁13a側で、車両Vの前後方向に沿うように、エアバッグ本体13の略全長にわたって配設されている。また、ガス供給路部16は、インフレーター43から吐出される膨張用ガスGを、ガス供給路部16の下方側に配置される膨張遮蔽部19に案内する構成である。そして、ガス供給路部16の前後方向における略中間位置には、インフレーター43と接続されるガス流入口部17が、ガス供給路部16と連通されて、エアバッグ本体13から上方に突出するように、配設されている。実施形態の場合、ガス

流入口部 1 7 は、後端 1 7 a 側を開口させて構成されている。このガス流入口部 1 7 は、整流布 3 8 を介在させた状態で、インフレーター 4 3 の後述するディフューザー 4 5 に外装されて、インフレーター 4 3 に接続されることとなる。そして、ガス流入口部 1 7 は、後述するクランプ 5 0 を利用して、ディフューザー 4 5 に連結されている。

【 0 0 2 2 】

膨張遮蔽部 1 9 は、車両の前後方向に沿って並設される前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 と、各前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の前後両端側に配設される複数の縦流路部 2 4 と、エアバッグ本体 1 3 の下縁 1 3 b 側に配設される連通路部 2 5 と、を備えて構成されている。

【 0 0 2 3 】

前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 は、実施形態の場合、その領域内に、それぞれ、後述する縦区画部 3 2 により区画されて、上下方向に沿って配設されるとともに、車両 V の前後方向に沿って並設される複数の縦膨張部 2 2 を並設させて、構成されている。実施形態の場合、前席用保護膨張部 2 0 は、4 つの縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B ・ 2 2 C ・ 2 2 D から構成されている。そして、後席用保護膨張部 2 1 は、実施形態の場合、2 つの縦膨張部 2 2 E ・ 2 2 F から構成されている。なお、実施形態の場合、縦膨張部 2 2 C ・ 2 2 D は、他の縦膨張部 2 2 より前後方向の幅寸法を小さくして、形成されている。この縦膨張部 2 2 C ・ 2 2 D は、エアバッグ 1 2 の膨張完了時に、第 1 中間ピラー部 P 1 の車内側に配置される部位である。すなわち、縦膨張部 2 2 C ・ 2 2 D は、膨張完了時の形状を他の縦膨張部 2 2 の部位より薄くして、第 1 中間ピラー部 P 1 の車内側に配設されるピラーガーニッシュ 6 との干渉を抑えて、迅速に展開可能なように、前後方向の幅寸法を小さく設定されている。

【 0 0 2 4 】

各縦膨張部 2 2 は、上端側を、後述する横区画部 3 3 により、閉塞されている。そして、各縦膨張部 2 2 は、下端 2 2 a 側を、連通路部 2 5 に、連通されており、連通路部 2 5 から膨張用ガス G を流入させる構成とされている。

【 0 0 2 5 】

縦流路部 2 4 は、前席用保護膨張部 2 0 と後席用保護膨張部 2 1 との前後両端側に、それぞれ、配設されるもので、実施形態の場合、前席用保護膨張部 2 0 の前方側と、前席用保護膨張部 2 0 と後席用保護膨張部 2 1 との間と、後席用保護膨張部 2 1 の後方側と、の 3 箇所に、配設されている。すなわち、実施形態の場合、前席用保護膨張部 2 0 の後端側に配設される縦流路部 2 4 と、後席用保護膨張部 2 1 の前端側に配設される縦流路部 2 4 と、を 1 つとして、共用させている構成である。各縦流路部 2 4 は、上端 2 4 a 側をガス供給路部 1 6 に連通されて、下方に延びるように、形成されている。実施形態の場合、各縦流路部 2 4 は、上下方向に沿うように配設されており、下端 2 4 b 側を連通路部 2 5 に連通させている。すなわち、各縦流路部 2 4 は、ガス供給路部 1 6 からの膨張用ガス G を、連通路部 2 5 に流出させることとなる。

【 0 0 2 6 】

連通路部 2 5 は、エアバッグ本体 1 3 の下縁 1 3 b 側で、車両 V の前後方向に沿うように、エアバッグ本体 1 3 の略全長にわたって配設されている。この連通路部 2 5 は、各縦流路部 2 4 の下端 2 4 b、及び、前席用・後席用保護膨張部 2 0・2 1 における各縦膨張部 2 2 の下端 2 2 a、と連通されており、ガス供給路部 1 6 から、縦流路部 2 4 を経て流入する膨張用ガス G を、前席用・後席用保護膨張部 2 0・2 1 内に流入させる構成である。

【 0 0 2 7 】

非流入部 2 7 は、車内側壁部 1 5 a と車外側壁部 1 5 b とを結合させたように構成されており、実施形態の場合、取付部 2 8、周縁結合部 2 9、区画結合部 3 1、及び、板状部 3 5、から構成されている。

【 0 0 2 8 】

周縁結合部 2 9 は、ガス流入部 1 5 の周囲で、ガス流入部 1 5 と接する部位に配設されて、ガス漏れが生じないように密に織成されている。

【 0 0 2 9 】

取付部 2 8 は、エアバッグ本体 1 3 の上縁 1 3 a 側における周縁結合部 2 9 の上縁側部 2 9 a や板状部 3 2 における後述する三角板状部 3 2 a・3 2 b の上縁側から上方へ突出するように、複数（実施形態では 6 個）配設されている。各取

付部 2 8 には、エアバッグ本体 1 3 をインナパネル 2 に取り付けるための取付ブラケット 4 0 が固着されることとなり、取付ボルト 4 1 を挿通させるための取付孔 2 8 a が形成されている。そして、各取付部 2 8 は、取付ボルト 4 1 を使用して、取付ブラケット 4 0 ごと、ボディ 1 側の板金製のインナパネル 2 に固定されている。

【 0 0 3 0 】

板状部 3 5 は、エアバッグ本体 1 3 の前端側と後端側とに配設される三角板状部 3 5 a ・ 3 5 b を備えている。三角板状部 3 5 a は、周縁結合部 2 9 の前縁側から前方に突出するように配設されており、前端側に、取付部 2 8 を備えている。三角板状部 3 5 b は、周縁結合部 2 9 の後縁側から後方に突出するように配設されており、後端側となる上縁側に、取付部 2 8 を備えて構成されている。実施形態の場合、各三角板状部 3 5 a ・ 3 5 b は、エアバッグ本体 1 3 と別体に、ポリアミド糸・ポリエステル糸等を使用した織布で形成されて、周縁結合部 2 9 の前縁側と後縁側とに、縫着されている。

【 0 0 3 1 】

区画結合部 3 1 は、膨張遮蔽部 1 9 の領域内に配設されており、縦区画面部 3 2 と横区画面部 3 3 とを備えて構成されている。縦区画面部 3 2 は、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の領域内において各縦膨張部 2 2 を区画するように、前後方向に沿って、複数配設されている。縦膨張部 2 2 A の前方側に配設される縦区画面部 3 2 A、縦膨張部 2 2 D の後方側に配設される縦区画面部 3 2 B は、前席用保護膨張部 2 0 と、前後に配設される各縦流路部 2 4 と、の間を区画している。また、縦膨張部 2 2 E の前方側に配設される縦区画面部 3 2 C、縦膨張部 2 2 F の後方側に配設される縦区画面部 3 2 D は、後席用保護膨張部 2 1 と、前後に配設される各縦流路部 2 4 と、の間を区画することとなる。実施形態の場合、縦区画面部 3 2 B ・ 3 2 C は、略矩形状とされている。そして、縦区画面部 3 2 B ・ 3 2 C を除いた他の縦区画面部 3 2 は、上下方向に沿った棒状とされている。また、縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B の前端側に配設される縦区画面部 3 2 A ・ 3 2 E は、下端側に、縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B の下端 2 2 a 付近の開口幅寸法を狭めるような前後方向に突出した突出部 3 2 a を備えている。実施形態の場合、縦区画面部 3 2 A は、後方側

に突出する 1 つの突出部 3 2 a を備えており、縦区画部 3 2 E は、前後両側に突出する 2 つの突出部 3 2 a ・ 3 2 a を備えている。この突出部 3 2 a は、縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B の下端 2 2 a 付近の開口幅寸法を小さくし、縦区画部 3 2 A の前端側に配設される縦流路部 2 4 からの膨張用ガス G を、縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B 内への流入を抑えて、連通路部 2 5 内に流入し易くするように、配設されている。

【 0 0 3 2 】

横区画部 3 3 A ・ 3 3 B は、ガス流入口部 1 7 と前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 とを区画するように、前後方向に沿って配設されるものである。実施形態の場合、横区画部 3 3 A は、縦区画部 3 2 A ・ 3 2 B の上端付近を連結して、前席用保護膨張部 2 0 を構成する各縦膨張部 2 2 A ・ 2 2 B ・ 2 2 C ・ 2 2 D の上端 2 2 b 側を閉塞するように、配設されている。また、横区画部 3 3 B は、縦区画部 3 2 C ・ 3 2 D の上端付近を連結して、後席用保護膨張部 2 1 を構成する各縦膨張部 2 2 E ・ 2 2 F の上端 2 2 b 側を閉塞するように、配設されている。

【 0 0 3 3 】

整流布 3 8 は、実施形態の場合、エアバッグ本体 1 3 と同様に、袋織りで構成されており、図 3 に示すように、流入口部 1 7 内に配置されてインフレーター 4 3 のディフューザーに外装される構成である。また、整流布 3 8 は、図 3 ・ 6 に示すように、先端 3 8 a 側を、ガス供給路部 1 6 内に配設させるように、屈曲されて構成されている。そして、整流布 3 8 の先端 3 8 a には、斜め前下と斜め後下とに、膨張用ガスを流出可能なガス流出口 3 8 b ・ 3 8 c が、開口されている。

【 0 0 3 4 】

インフレーター 4 3 は、図 1 ・ 2 に示すように、折り畳まれたエアバッグ 1 2 に膨張用ガス G を供給する本体部 4 4 と、本体部 4 4 から吐出された膨張用ガス G を案内するディフューザー 4 5 と、を備えて構成されている。

【 0 0 3 5 】

本体部 4 4 は、略円柱状とされて、先端側に、頭部 4 4 a を備える構成である。そして、頭部 4 4 a には、膨張用ガスを吐出される図示しないガス吐出口が、

配設されている。

【 0 0 3 6 】

ディフューザー 4 5 は、先端を塞いだ略円筒状の金属製のパイプ材から形成され、頭部 4 4 a を覆うように、元部側をかしめて本体部 4 4 の先端に結合されている。ディフューザー 4 5 には、先端側の下面に、車両 V の前後方向に並設させた二つのガス吐出口 4 5 a が、開口されている。このディフューザー 4 5 は、整流布 3 8 と、エアバッグ本体 1 3 のガス流入口部 1 7 と、を外装させており、ガス流入口部 1 7 の後端 1 7 a 付近に外装されるクランプ 5 0 を利用して、エアバッグ 1 2 に対して連結されている。

【 0 0 3 7 】

インフレーター 4 3 は、本体部 4 4 の先端にディフューザー 4 5 をかしめて結合させた状態で、車両 V の前後方向に沿って、取付ブラケット 4 7 と取付ボルト 4 8 とを利用して、ボディ 1 のインナパネル 2 に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

次に、このエアバッグ 1 2 の車両 V への搭載について説明する。まず、エアバッグ本体 1 3 におけるガス流入口部 1 7 内に、整流布 3 8 を挿入して、エアバッグ 1 2 を製造し、その後、エアバッグ 1 2 を折り畳む。具体的には、平らに展開したエアバッグ本体 1 3 を、図 3 の一点鎖線に示すように、順次、山折りと谷折りとの折目 C を入れて、エアバッグ本体 1 3 の下縁 1 3 b 側を上縁 1 3 a 側に接近させるように、蛇腹折りする。そして、折り畳んだ後には、折り崩れ防止用の図示しないラッピング材によりエアバッグ本体 1 3 の所定箇所をくるむとともに、各取付部 2 8 に取付ブラケット 4 0 を取り付けしておく。また、ガス流入口部 1 7 に、予め、クランプ 5 0 を取り付けおくとともに、インフレーター 4 3 にも、予め、取付ブラケット 4 7 を取り付けしておく。

【 0 0 3 9 】

そして、クランプ 5 0 を外装させておいたエアバッグ本体 1 3 のガス流入口部 1 7 を、整流布 3 8 を介在させた状態で、インフレーター 4 3 のディフューザー 4 5 に外装させ、クランプ 5 0 を締め付けて、ディフューザー 4 5 とエアバッグ 1 2 とを連結し、エアバッグ組付体を形成する。

【 0 0 4 0 】

その後、各取付ブラケット 4 0 ・ 4 7 をインナパネル 2 の所定位置に配置させてボルト 4 1 ・ 4 8 止めし、エアバッグ組付体をボディ 1 に取り付ける。次いで、インフレーター 4 3 に、所定のインフレーター作動用の制御装置から延びる図示しないリード線を結線し、ピラーガーニッシュ 4 やルーフヘッドライニング 5 をボディ 1 に取り付け、さらに、ピラーガーニッシュ 6 ・ 7 ・ 8 をボディ 1 に取り付ければ、エアバッグ 1 2 が、エアバッグ装置 M とともに車両 V に搭載されることとなる。

【 0 0 4 1 】

エアバッグ装置 M の車両 V への搭載後、インフレーター 4 3 が作動されれば、インフレーター 4 3 からの膨張用ガス G が、図 3 の二点鎖線に示すように、ガス流入口部 1 7 から、ガス供給路部 1 6 内を流れる。さらに、膨張用ガス G が、ガス供給路部 1 6 から各縦流路部 2 4 に沿って下方に流れ、膨張遮蔽部 1 9 が、折りを解消させつつ、膨張し始める。そして、エアバッグ本体 1 3 が、図示しないラッピング材を破断させ、さらに、ピラーガーニッシュ 4 やルーフヘッドライニング 5 の下縁側のエアバッグカバー 1 0 を押し開いて下方へ突出しつつ、図 1 の二点鎖線で示すように、窓 W 1 ・ W 2 ・ W 3 ・ 中間ピラー部 P 1 ・ P 2 の車内側を覆うように、大きく展開膨張することとなる。

【 0 0 4 2 】

そして、実施形態のエアバッグ 1 2 では、ガス供給路部 1 6 からの膨張用ガス G を各前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 内に流入させる縦流路部 2 4 が、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の前後に、それぞれ、配設されている。そして、この縦流路部 2 4 は、上端 2 4 a 側をガス供給路部 1 6 に連通させて下方へ延びるように、配設されている。そのため、エアバッグ 1 2 の膨張初期に、まず、縦流路部 2 4 が、ガス供給路部 1 6 からの膨張用ガス G を流入させて、折りを解消するように、上方から下方に向かって、延びることとなる。そして、縦流路部 2 4 の間に配設される前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 が、縦流路部 2 4 の折りの解消に伴って、極力、膨張用ガス G を流入させない薄い状態で、折りを解消させて、展開することとなる。そのため、窓 W 1 ・ W 2 と乗員の頭部との間

が狭くとも、各前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 を、それぞれ、迅速に展開させることができ、その後の膨張によって、的確に各乗員の頭部を保護することができる。

【 0 0 4 3 】

従って、実施形態の頭部保護エアバッグ装置 M 1 のエアバッグ 1 2 では、複数の保護膨張部 2 0 ・ 2 1 を備えていても、窓 W 1 ・ W 2 と乗員の頭部との間の隙間に、各保護膨張部 2 0 ・ 2 1 を円滑に展開させることができ、さらに、その後の膨張によって、的確に各乗員の頭部を保護することができる。

【 0 0 4 4 】

また、実施形態のエアバッグ 1 2 では、エアバッグ本体 1 3 の下縁 1 3 b 側に、前後方向に沿って配設される連通路部 2 5 が配設されており、ガス供給路部 1 6 内に流入する膨張用ガス G は、縦流路部 2 4 を経た後に、さらに、連通路部 2 5 を経て、各前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 内に、流入することとなる。

【 0 0 4 5 】

エアバッグ 1 2 をこのような構成とすれば、図 7 の A ・ B に示すように、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 が、各縦流路部 2 4 の折りの解消に伴って折りを解消するように展開する際に、一層、膨張用ガスを流入させない状態で、展開を完了させることとなる。そして、図 7 の C における二点鎖線に示すように、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 は、連通路部 2 5 を経て下端側から膨らむように膨張することとなる。また、実施形態のエアバッグ 1 2 では、連通路部 2 5 は、各保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の下縁側において前後方向に沿って配設されているから、縦流路部 2 4 間に配設される各保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の下縁を、全域にわたって確実に展開させることができる。そのため、図 7 の二点鎖線に示すごとく、乗員 M P の頭部 H が窓 W や中間ピラー部 P 1 ・ P 2 等に接近している場合でも、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 を、窓 W (中間ピラー部 P 1 ・ P 2) と乗員 M P の頭部 H との間に、確実に、展開させることができる。勿論、このような点を考慮しなければ、縦流路部における上下方向の中間部位で、保護膨張部が、縦流路部と連通される構成としてもよい。

【 0 0 4 6 】

さらに、実施形態のエアバッグ 1 2 では、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 は、それぞれ、複数の縦膨張部 2 2 を並設させて構成されている。そのため、各保護膨張部 2 0 ・ 2 1 を構成する各縦膨張部 2 2 が、それぞれ、下端 2 2 a 側から膨張用ガス G を流入させて膨張することから、縦流路部 2 4 の折りの解消に伴って折りを解消する展開する際に、各保護膨張部 2 0 ・ 2 1 が、略銭機にわたって膨張用ガスを流入させないで、より一層牛状態で、展開を完了させることとなる。また、実施形態のエアバッグ 1 2 では、膨張用ガス G を流入させて各縦膨張部 2 2 が前後方向の幅寸法を縮めるように膨張することから、エアバッグ 1 2 が膨張を完了させた際に、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 における下縁側に、車両前後方向に沿ったテンションを発生させることができる。特に、前席用保護膨張部 2 0 が覆う部位となる前席側方の部位は、第 1 中間ピラー部 P 1 に対してフロントピラー部 F P が傾斜して配設されることから、窓 W 1 の開口面積が、後席側方に配設される窓 W 2 の開口面積より大きくなる。しかしながら、上記構成のごとく、前席用保護膨張部 2 0 を縦膨張部 2 2 を並設した構成とすれば、エアバッグ 1 2 の膨張完了時において、前席用保護膨張部 2 0 の下縁側に、車両前後方向に沿ったテンションが発生することから、膨張を完了させた前席用保護膨張部 2 0 により、前席に着座した乗員の車外側への移動を抑えることができ、前席に着座した乗員を、好適に保護することができる。勿論、上記点を考慮しなければ、例えば、保護膨張部の領域内に、前後方向に沿って配設されるとともに、上下方向に複数個並設される横膨張部を、配設させてもよい。

【 0 0 4 7 】

なお、実施形態のエアバッグ 1 2 は、保護膨張部として、前席用・後席用保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の 2 つの保護膨張部を備える構成である。保護膨張部の数は、これに限られるものではなく、搭載させる車両の形状に合わせて、エアバッグとして、3 個以上の保護膨張部を備える構成としてもよい。また、実施形態のエアバッグ 1 2 では、前席用保護膨張部 2 0 と後席用保護膨張部 2 1 との間に配設される縦流路部 2 4 を 1 つとして、共用させている構成である。勿論、前席用保護膨張部の後端側に配設される縦流路部とは別に、後席用保護膨張部の前端側に、縦流路部を配設させる構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態であるエアバッグが使用される頭部保護エアバッグ装置の車内側から見た概略正面図である。

【図 2】

同実施形態のエアバッグ装置におけるインフレーター配設部位の部分拡大断面図である。

【図 3】

同実施形態のエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である

【図 4】

図 3 の IV - IV 部位の拡大断面図である。

【図 5】

図 3 の V - V 部位の拡大断面図である。

【図 6】

同実施形態のエアバッグで使用する整流布の正面図である。

【図 7】

同実施形態のエアバッグの展開状態を示す概略断面図である。

【符号の説明】

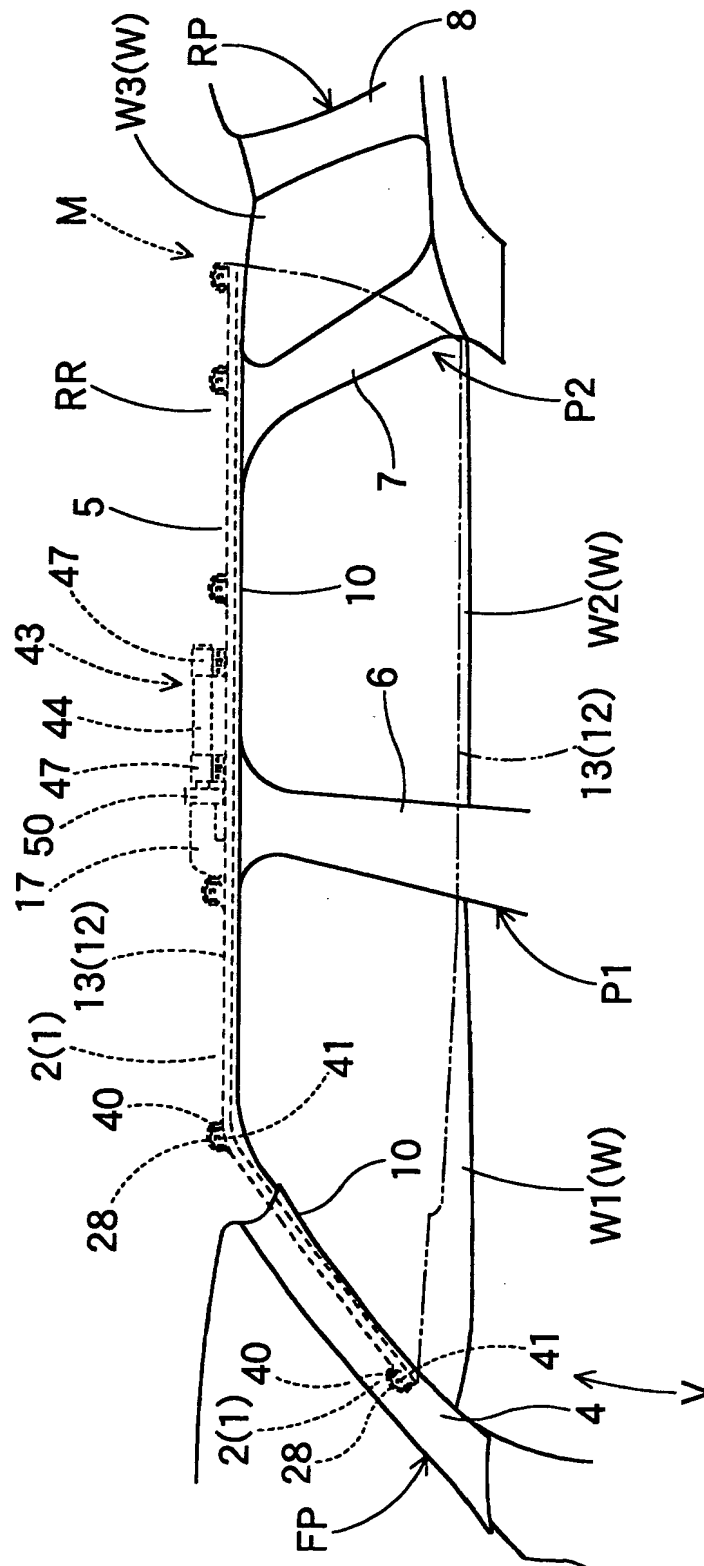
- 1 2 …エアバッグ、
- 1 3 …エアバッグ本体、
- 1 3 b …下縁、
- 1 5 …ガス流入部、
- 1 6 …ガス供給路部、
- 1 7 …ガス流入口部、
- 1 9 …膨張遮蔽部、
- 2 0 …前席用保護膨張部、
- 2 1 …後席用保護膨張部、
- 2 2 …縦膨張部、
- 2 2 a …下端、

2 2 b … 上端、
2 4 … 縦流路部、
2 4 a … 上端、
2 4 b … 下端、
2 5 … 連通路部、
2 7 … 非流入部、
4 3 … インフレーター、
F P … フロントピラー部、
P 1 ・ P 2 … 中間ピラー部、
R P … リヤピラー部、
M P … 乗員、
H … 頭部、
W (W 1 ・ W 2 ・ W 3) … 窓、
M … 頭部保護エアバッグ装置。

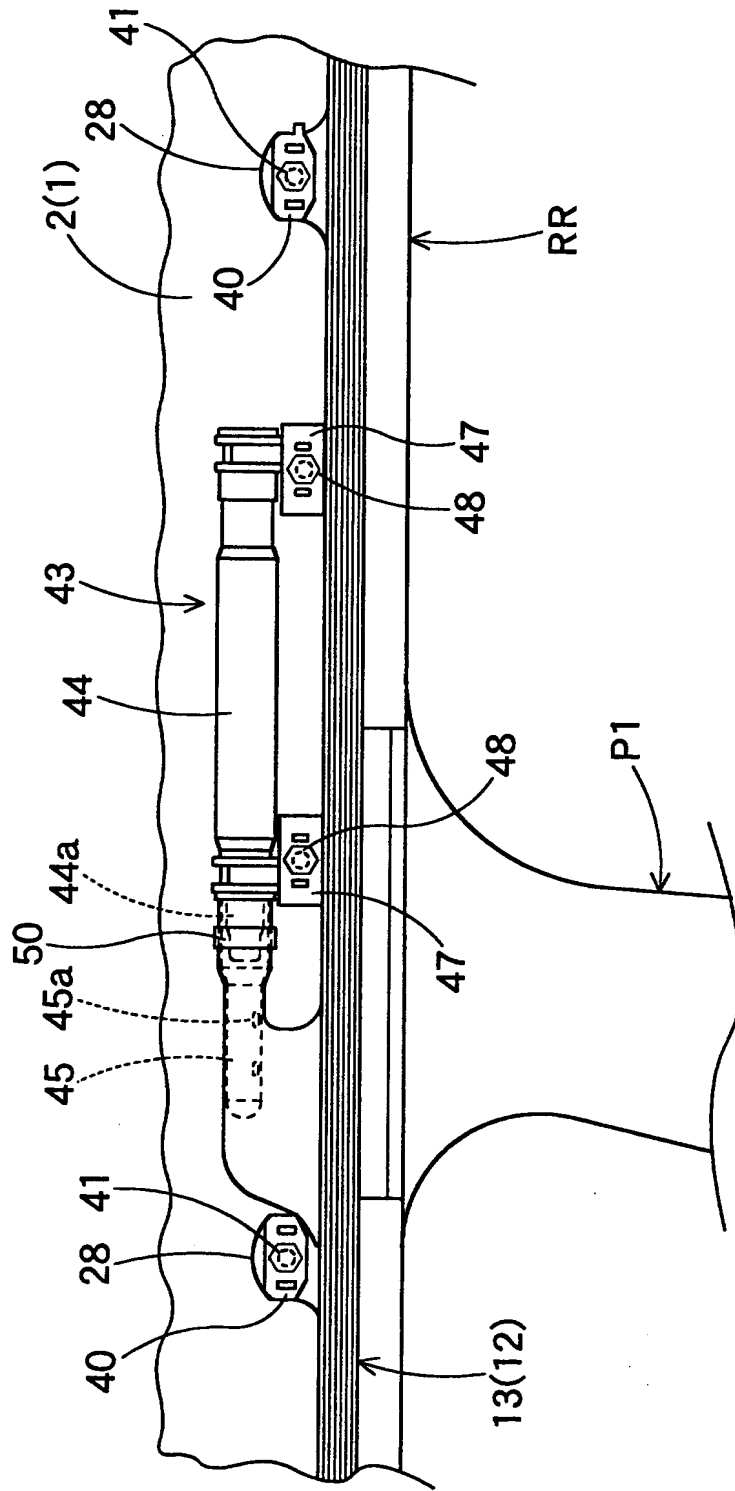
【書類名】

図面

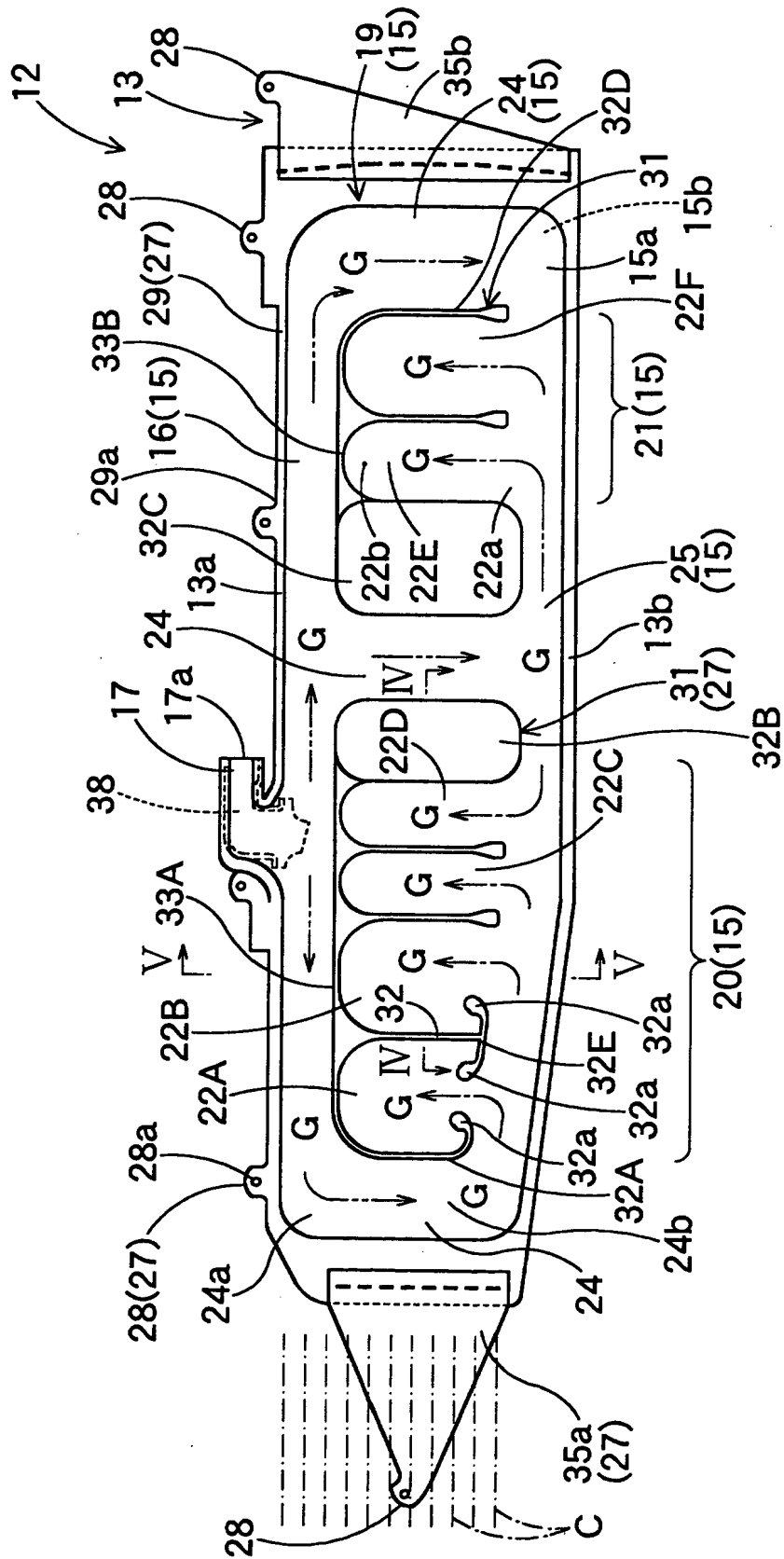
【図 1】



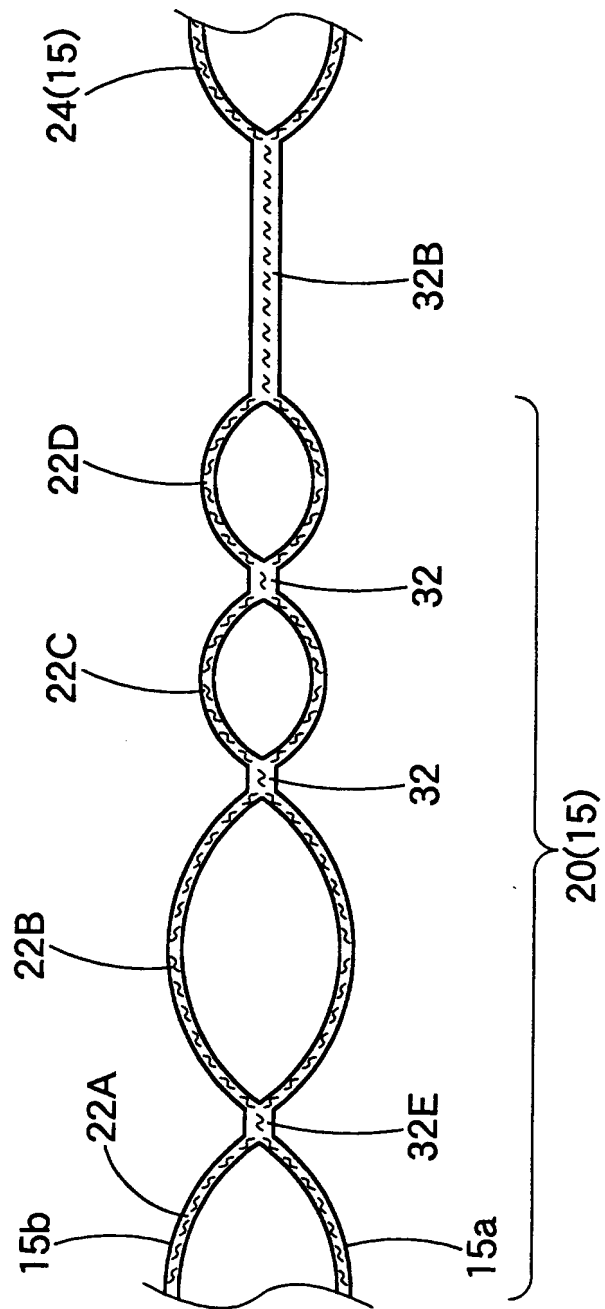
【図 2】



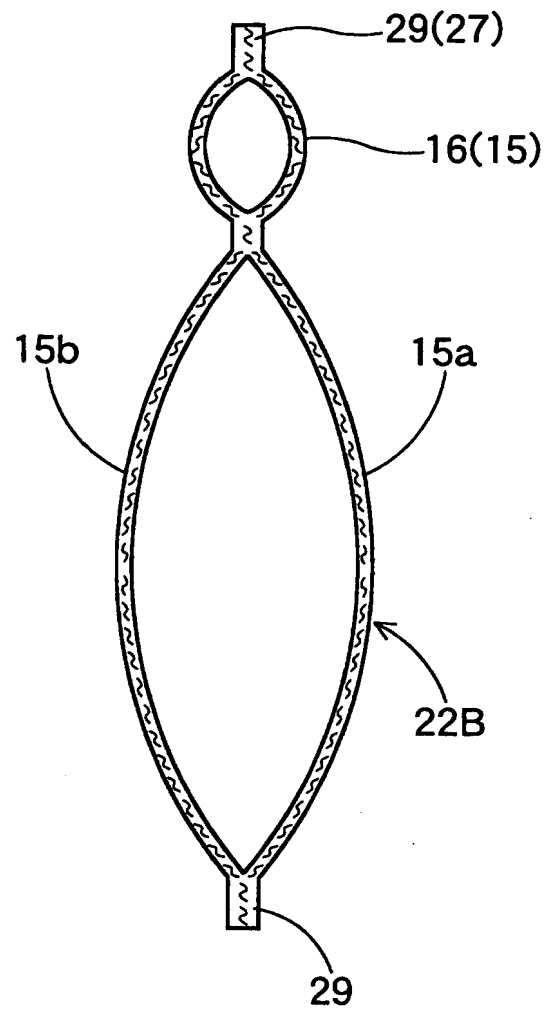
【図 3】



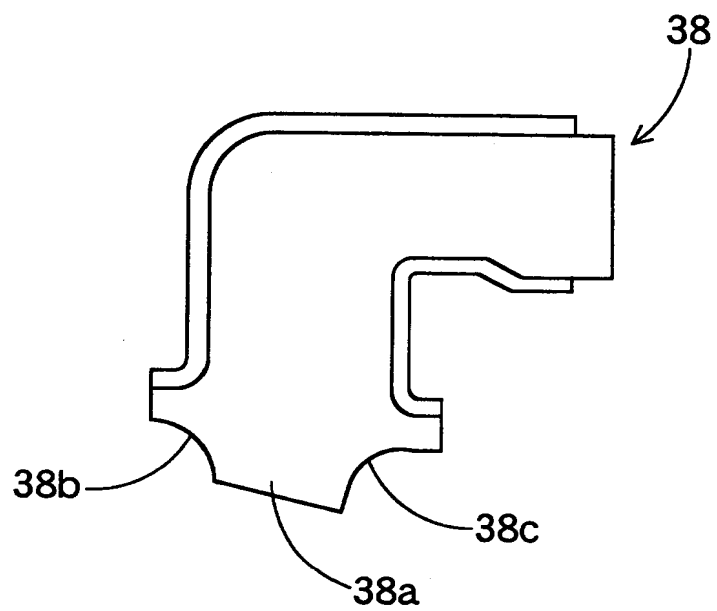
【 図 4 】



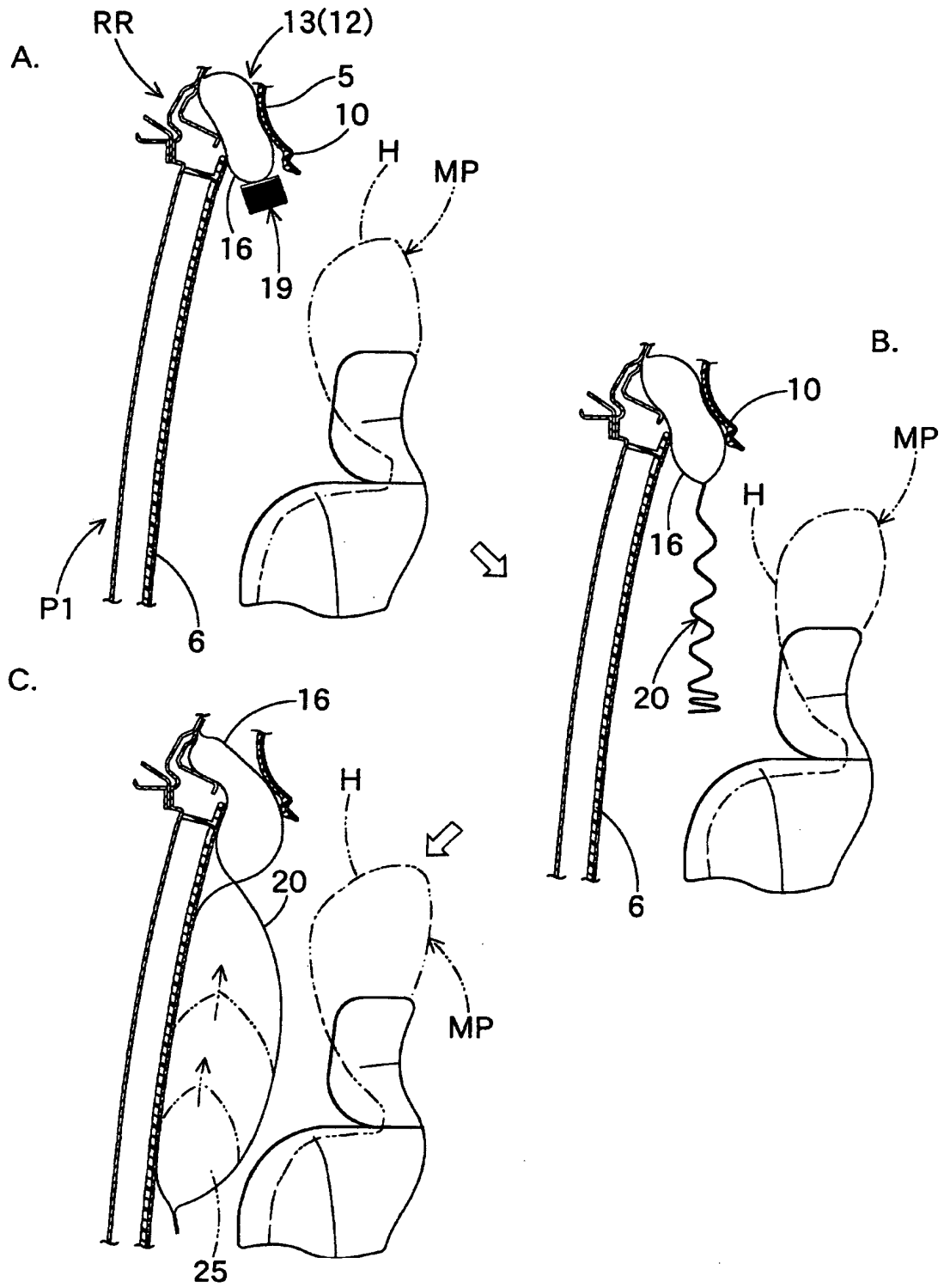
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乗員の数に対応した複数の保護膨張部を備えていても、窓と各乗員の頭部との間の隙間に、それぞれ、保護膨張部を円滑に展開させることが可能な頭部保護エアバッグ装置のエアバッグを提供すること。

【解決手段】 エアバッグ 1 2 は、ガス流入部 1 5 と非流入部 2 7 とを備えている。ガス流入部 1 5 が、上縁側に配設されるガス供給路部 1 6 と、ガス供給路部 1 6 の下方に配設されて、展開膨張時に窓の車内側を覆う膨張遮蔽部 1 9 と、を備える。膨張遮蔽部 1 9 が、エアバッグ 1 2 の膨張完了時において車両の前後方向に沿って複数並設される保護膨張部 2 0 ・ 2 1 と、保護膨張部 2 0 ・ 2 1 の前後両端側において、上端 2 4 a 側を記ガス供給路部 1 6 に連通されて、下方へ延びるように配設される縦流路部 2 4 と、を備える。保護膨張部 2 0 ・ 2 1 が、縦流路部 2 4 を経て、膨張用ガスを流入させる構成である。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 4 1 4 6 3]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地
氏 名 豊田合成株式会社